

F. SILVESTRI

CONTRIBUZIONE

ALLA CONOSCENZA

DEI

Parassiti delle ova del Grilletto canterino

(*Oecanthus pellucens* Scop., *Orthoptera*, *Achetidae*).

Il primo che si occupò particolarmente della biologia dell'*Oecanthus pellucens* Scop. (Fig. I) fu il Salvi (1), il quale, dopo una breve descrizione del maschio e della femmina, scrisse quanto appresso integralmente trascrivo trattandosi di una memoria che non è facile poter consultare.

« Mentre io stava di notte intento ad ispiare il genio di queste Locuste per tener dietro a i loro costumi, venne una madre ad istruirmi del modo ond'elle fanno suoi nidi sopra i ramoscelli del Rovo volgare, che è una delle amiche e famigliari sue piante, su cui io ho fatte le più attente osservazioni. Quivi le madri rompono col caulicolo le fibre dei più teneri e verdi sarmenti, e si aprono in tal guisa una via per internarlo fino al midollo, dove mettono le cilindriche loro uova; fatto il primo nido, ivi appresso alla maniera stessa scavano ancor gli altri, in ciasuno dei quali ordinariamente depongono un pajo d'uova distese a lungo del fusto e tra sè stesse parallele; le vie che portano a questi nidi sono scolpite in quel lato dei ramoscelli, che è rivolto alla terra; come parte difesa dalle piogge e dalle nevate del verno.

Restano le uova in seno alle piante fino alla più fiorita primavera, da' cui tepori i feti racchiusi ricevono il moto ed il nascimento, il quale interviene verso la stagione del solstizio estivo. Escono le Locuste senz' ali, e vanno a passeggiar tra le piante fra l' ombre più conserte, in cui affettano di viver celate; con simile tenore di vita elle crescono facendo varie spoliature, che sono come i gradi della età loro, per li quali passano finalmente allo stato di maturità, in cui compari-

(1) SALVI, L. Memorie intorno le Locuste Grillajole. Al sommo filosofo Signor Giulio Pontedera. — Verona, 1750, 14 pp. con 1 tav.

seono nella sua maggior pompa, e nella piena estensione di perfette Locuste.

Allora i maschi della specie dall'estro presi cominciano a grillar tra le piante, celebrando co' trilli la stagione de' loro amori, che prin-

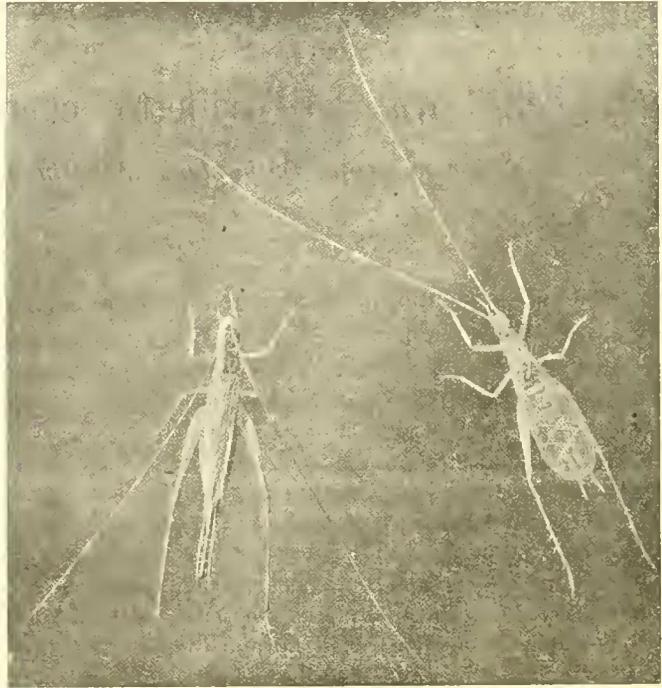


Fig. 1.

Femmina (a sinistra) e maschio di *Oecanthus pellucens* ingranditi circa il doppio.

cipia alle Calende di Agosto, e segue perfino all'equinozio autunnale; nel qual tempo la notte risuona di quella sinfonia campestre, che agli ascoltanti concilia soavemente il sonno.

Sorge il dolce grillio di queste Locuste nell'ora dei crepuscoli, in cui escono a pastura, e cessa alli primi albori del mattino, in cui fanno la loro ritirata entro i più ascosi ricessi di piante, ov'elle riposano tutto il giorno difese da i raggi del sole, e nascoste allo sguardo dei ghiotti uccelletti, che vanno rameggiando per le siepi e su gli arboscelli. »

La memoria del Salvi è anche corredata di una tavola, in cui è rappresentato il maschio e la femmina dell'*Oecanthus* e un

ramoscello di *Rubus* in parte intero coi caratteristici fori di deposizione ed in parte aperto per far vedere le ova nell'interno. Tale Autore non si occupò dei parassiti; invece il Perris (1) più tardi, pubblicando le osservazioni da lui fatte sul modo in cui si trovavano deposte le ova dell'*Oecanthus* e sulle piante che le ospitavano, ricordò anche di avere ottenuto da steli, che contenevano le ova di *Oecanthus*, esemplari di *Eurytoma vagabunda* Gir., di *Eurytoma histrionica* Först., di *Eupelmus De Geeri* Dalm. e di un *Tetrastichus*; ma non aggiunge alcuna descrizione, né notizia biologica su tali parassiti.

Io ho ottenuto da steli con ova di *Oecanthus* esemplari di *Archirileya inopinata*, *Eurytoma ooplaga*, *Eurytoma phae-nacidis*, *Tetrastichus percaudatus*, *Tetr. ovivorax* e *Tetr. dispar*. Dei primi due e del quinto ho potuto osservare anche i costumi; degli altri tre lascio incerto il loro parassitismo rispetto alle ova di *Oecanthus*.

Ovo dell'*Oecanthus*.

L'ovo (Fig. II) è allungato, leggermente più ingrossato posteriormente che alla parte anteriore e un poco piegato ad arco. Appena deposto, o dopo pochi giorni dalla deposizione, è di colore giallo, col polo anteriore giallo paglierino per un sottilissimo cappuccio di sostanza di tale colore che copre detta regione; in seguito diventa, dietro il cappuccio, di colore paglierino.

È lungo mm. 3-3,4, largo vicino al polo posteriore 0,42-0,68.

Nidini delle ova.

Secondo le mie osservazioni le ova sono deposte in steli di piante erbacee a midollo tenero come *Melissa officinalis* L. var. *romana* Mill., *Satureja clinopodium* Car., *Centaurea dissecta* Ten., *Pieris hieracioides* L., *Daucus carota* L., *Pulicaria vulgaris* Gaertn., *Eupatorium cannabinum* L.; secondo il Salvi ed il Perris anche in rametti di *Rubus*, e secondo il Perris anche negli steli delle seguenti piante: *Verbena officinalis*, *Scrophularia canina*, *Imula dysenterica*, *Daucus carota*, *Mentha ro-*

(1) PERRIS, E. — Notices entomologiques. I. Observations sur les manoeuvres de l'*Oecanthus pellucens* (Orthoptère-Grilloniens) pour la ponte des ses oeufs. Ann. Soc. ent. France IX (4) 1869, pp. 453-461, avec 4 figg.

tundifolia, *Cichorium intybus*, *Eryngium campestre*, *Eupatorium cannabinum*, *Agrimonia eupatorium*, *Solidago virga-urea*, *Ononis spinosa*, *Cirsium lanceolatum*, *C. arvense*, *Carlina vulgaris*, *Melilotus macrorhiza*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium molle*, *Athaea officinalis*, *Rumex* sp. *Dipsacus sylvestris*, *Hypericum perforatum*, *Cannabis sativa*, *Spiraea ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*.



Fig. II.

a. due pezzi di steli di *Melissa* con fori di deposizione in grandezza naturale; b. un altro pezzo di stelo pure con fori, ingrandito il doppio; c. pezzo di stelo di *Melissa* con nidini di *Oecanthus*, spaccato per metà, per far vedere le ova in posizione naturale, ingrandito il doppio.

Lo spessore degli steli scelti varia da 2 a 5 millimetri. Per ogni stelo il numero massimo di deposizione o nidini è di dodici, più frequentemente in numero minore, raramente uno stelo ha soltanto un foro di deposizione; il Perris ne contò una volta cinquantanove in uno stelo di Carota. I fori di deposizione sono di regola in linea perpendicolare sopra una faccia dello stelo esposta secondo il Perris, verso Nord e verso Est, ma io non ho trovato costante tale esposizione. Gli steli preferiti sono quelli di *Melissa* che si trovano lungo le siepi. Quelli che contengono nidini di ova mostrano sopra una faccia uno o più fori quanti sono i nidini (Fig. II). La distanza fra un foro di deposizione ed il seguente è spesso quasi regolare di 5 a 10 millimetri, di rado è minore, e alle volte molto maggiore. Il foro ha un diametro di circa 0,75 millimetri ed ha attorno ad esso l'epidermide ed il tessuto sottostante

appena sfrangiati e pochissimo sollevati specialmente alla parte inferiore. Dopo la deposizione il foro è riempito di sostanza schiumosa biancastra, che può sporgere un poco dal foro stesso (quando la deposizione è recente). Dal foro comincia un canale che è normale all'asse longitudinale dello stelo e un poco rivolto in basso per circa millimetri 1,30, poi diventa parallelo all'asse longitudinale dello stelo per poco più di 3 millimetri; dentro que-

st'ultima porzione del canale è collocato un ovo. Di regola un'altro ovo è collocato parallelo al primo e separato per uno straterello di midollo, oppure sono collocate nello stesso modo tre ova e qualche volta fino a cinque, se lo spessore dello stelo lo permette; raramente dopo il primo ovo cessa la deposizione. In una stessa porzione di stelo si possono trovare, spesso, su cinque nidini 4 con due ova e uno con tre o su tre 2 con due ova e uno con tre.

L'ovo è rivolto col polo anteriore, che è quello fornito di una sorta di cappuccio reticolato, verso il foro.

Epoca di deposizione delle ova e nascita delle larve.

È nella seconda quindicina di agosto che comincia nell'Italia centrale e meridionale la deposizione delle ova di *Oecanthus* e continua in settembre ed anche per parte di ottobre. Dalle ova nascono le larve verso la metà di giugno (io le ottenni dal 15 al 17) dell'anno seguente.

I parassiti delle ova da me esaminati appartengono tutti agli Imenotteri Calcididi.

GEN. *Archirileya* nov.

(Fig. III-IV).

Corpo allungato, coll'addome un poco compresso. Il capo, compresi gli occhi, è alquanto più largo del torace e abbastanza depresso, perciò visto di sopra in posizione perpendicolare è breve; visto di fronte è alquanto più largo, eogli occhi, che alto; il elipeo è leggermente convesso nel mezzo e leggermente concavo alla parte submediana; gli scabri sono brevi, convergenti e abbastanza profondi; gli ocelli laterali formano col mediano un angolo ottuso, gli occhi hanno peli cortissimi e radi; le antenne sono inserite alquanto distanti dal margine del elipeo quasi a livello dei margine inferiore degli occhi, al di sotto della metà della faccia, sono composte di 13 articoli: seapo, pedicello, funicolo di otto articoli e clava di tre.

Il labbro superiore è subtrapezoidale, quasi tutto nascosto sotto il clipeo e fornito all'apice di 8 setole, che nella specie tipica sono 4 lunghe e 4 brevi. Le mandibole sono tridentate; i palpi mascellari di 4 e quelli labiali di 3 articoli.

Il torace ha il pronoto grande, lungo quanto lo scuto mesotoracico; il mesotorace ha lo scuto con solchi parapsidali abbastanza profondi, poco convergenti, ascelle ben separate, scutello grande; il mesotorace

è breve e nel mezzo quasi tutto coperto dallo scutello; il propodeo è lunghetto, ma più breve dello scutello, profondamente rugoso. Spiracoli obliqui stretti.

Le ali sono bene sviluppate; le anteriori hanno la marginale alquanto più lunga della stigmatica e più breve della postmarginale; la

frangia alare è breve tanto nelle ali anteriori quanto nelle posteriori.

Le zampe hanno tarsi di 5 artieoli e quelle del primo paio hanno una spina interna lunga e bifida all'apice e una breve e forte spina esterna acuta e leggermente curvata; le zampe del secondo paio hanno all'apice della tibia uno sperone interno ed una breve spina esterna, quelle del terzo paio hanno due speroni interni: uno lungo ed uno breve pure all'apice della tibia.

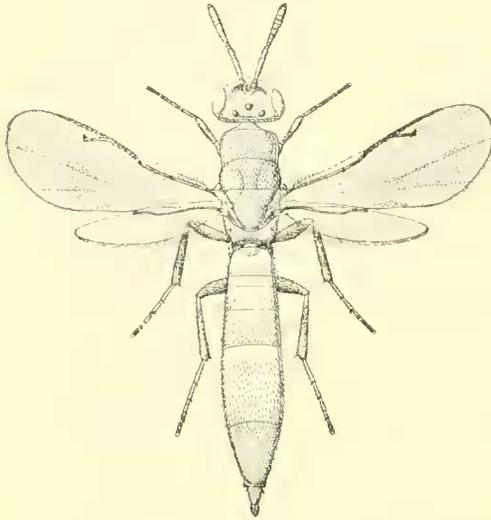


Fig. 111.

Archirileya inopinata: femmina (1).

L'addome è allungato, poco più del doppio più lungo del torace,

subcilindrico, leggermente compresso fino a tutto il sesto segmento, assottigliato conico nel resto: il primo segmento è brevissimo, anulare, il secondo lunghetto, il terzo breve, il quarto più lungo del terzo, il quinto più del quarto, il sesto più lungo di tutti e poco più corto di tutti i segmenti precedenti presi insieme; il settimo è più lungo del quinto, l'ottavo, che morfologicamente è il nono, è stretto, breve e porta ai lati due cereoidi tubereoliformi forniti di due setole lunghette e due più brevi. L'ovopositore è molto lungo avendo la base sotto il terzo segmento dell'addome e sporgendo un poco dietro l'ultimo urotergite.

MASCHIO simile alla femmina, di dimensioni alquanto minori e colla parte posteriore del corpo convessa.

Specie tipica: *Archirileya inopinata* sp. n.

(1) Questa e le seguenti figure sono tutte variamente ingrandite; per le dimensioni naturali si vedano le descrizioni.

Osservazione. — Questo genere è molto prossimo a *Macrorileya* Ashm., ma si distingue facilmente per l'addome molto più breve e soprattutto per le antenne inserite al di sotto della metà della faccia, mentre quelle di *Macrorileya* (1) stanno giusto nel mezzo.

Archirileya inopinata sp. n.

FEMMINA (Fig. III). — Corpo tutto nero, antenne brune, ali ialine, leggermente affumicate in corrispondenza al nervo basale e lungo la

parte prossimale del nervo cubitale; nervature marginale, stigmatica e postmarginale brune; zampe brune, coll'apice dei femori, la base e lo apice delle tibiae e i primi quattro articoli dei tarsi di colore rosso mattone.

Il capo ed il torace al dorso, fino a tutto lo scutello, sono leggermente fossulati e brevemente e abbastanza fittamente pelosi; il metatorace è nel mezzo convesso, ai lati scavato; il propodeo è tutto fortemente rugoso ed ai lati peloso.

L'addome ha il secondo e il terzo ter-

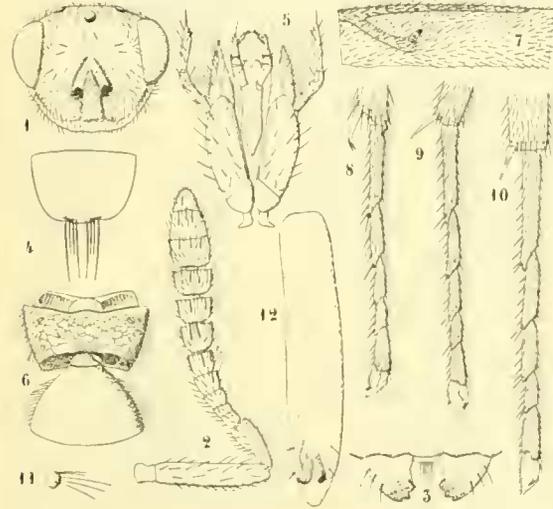


Fig. IV.

Archirileya inopinata, femmina: 1. capo visto di faccia; 2. antenna; 3. margine del clipeo col labbro e colle mandibole; 4. labbro superiore; 5. mascelle del primo e secondo paio; 6. metanoto, propodeo e primi due segmenti addominali; 7. parte dell'ala anteriore colla postmarginale e la stigmatica; 8. - 10. zampe del primo, secondo e terzo paio dall'apice della tibia. 11. tubercolo setifero dell'ottavo segmento addominale; 12. parte posteriore dell'addome del maschio.

gite lisci, il quarto ed il quinto lisci al margine posteriore, nel resto reticolati e forniti di brevi peli specialmente ai lati; il sesto, settimo ed ottavo sono reticolati e forniti di numerosi e brevi peli.

Per i caratteri delle antenne, ali e zampe si veda la descrizione del genere e le figure III-IV.

(1) Per gentilezza del Prof. L. O. Howard, che ringrazio pubblicamente, ho potuto esaminare un esemplare cotipico di *Macrorileya oceanthi* Ashm.

Lunghezza del corpo mm. 2,5 - 4, larghezza del torace 0,65 - 0,75, lunghezza delle antenne (degli esemplari maggiori) 0,85, delle ali anteriori 2,30, larghezza delle stesse 0,94, lunghezza dell'ovopositore dalla base all'apice 1,72.

MASCHIO. — Differisce dalla femmina per le dimensioni alquanto minori e per l'addome rotondato posteriormente.

Ovo.

L'ovo ovarico completamente sviluppato (Fig. V, 1) è lungo e stretto, ha la parte posteriore a forma quasi di fuso smussato agli

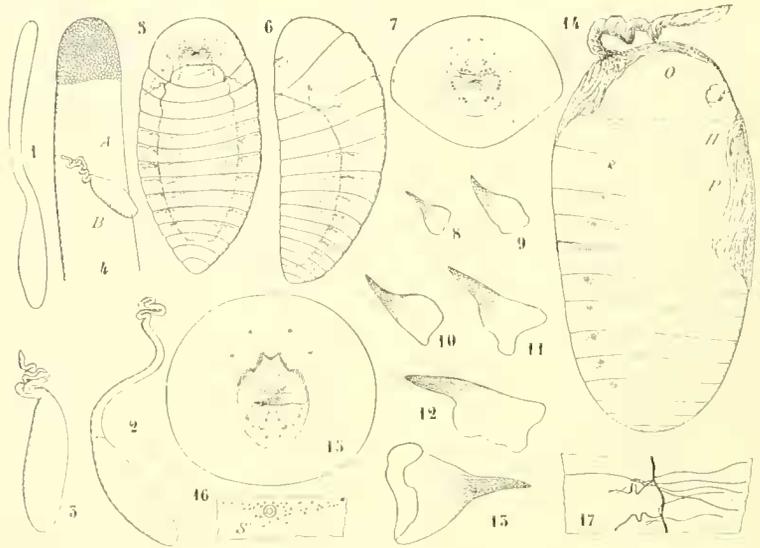


Fig. V.

Archirileya inopinata: 1. ovo ovarico; 2. ovo appena depositato; 3. un altro ovo appena depositato; 4. metà anteriore di un ovo di *Oecanthus* A con un ovo di *Archirileya* B, ugualmente ingranditi; 5.-6. larva della prima età supina e di fianco; 7. capo della stessa supino; 8.-12. mandibola della larva della 1^a, 2^a, 3^a, 4^a e 5^a età ugualmente ingrandite; 13. mandibola della larva della quinta età vista dalla faccia inferiore; 14. larva della seconda età col chorion O o la spoglia P della larva della prima età, il spoglia del capo; 15. capo della larva della terza età supino; 16. parte laterale del primo segmento addominale collo stigma della larva della seconda età; 17. parte laterale del primo e secondo segmento addominale della larva della prima età coi relativi stigmi e trachee.

estremi, un poco più di un terzo più larga, nel mezzo, della parte anteriore dell'ovo; la parte più stretta dell'ovo corrisponde a circa 3/5 dell'intera sua lunghezza, che è di mm. 0,90; la $\frac{2}{3}$ maggiore larghezza della parte posteriore è di mm. 0,10.

L'ovo dopo la deposizione ha tutto l'ooplasma raccolto nella parte posteriore che rimane lunga mm. 0,42 e larga 0,14-0,16, mentre la sua

parte anteriore ridotta al solo chórion si ripiega in qualche ovo come si vede nella fig. V, 2 e nella maggior parte come è disegnato nelle figure V, 3-4. L'ovo deposto è bianco e liscio.

Larva.

LARVA NEONATA (Fig. V, 5-8). — Corpo ovale un poco più allargato anteriormente che posteriormente, composto del capo e di tredici segmenti distinti. Il capo è grande, fornito di numerosi sensilli come si vede nella figura V, 7. Le mandibole sono robuste, triangolari, acute. Torace e addome sono nudi.

Il sistema respiratorio è fornito di un paio di stigmi mesotoraceici e di sette paia sui primi sette segmenti addominali; non ha stigmi metatoraceici. Gli stigmi (Fig. V, 17) sono piccolissimi.

Lunghezza del corpo mm. 0,34, larghezza 0,13.

LARVA DELLA SECONDA ETÀ (Fig. V, 9, 14 e 16). — Corpo subellittico, il doppio più lungo che alto (o largo visto di fianco), nudo e cetero che attorno gli stigmi, dove ha poche minute spine disposte come si vede nella fig. V, 14 e 16. Il capo ha il clipeo ancora inerme e sensilli simili a quelli dello stadio precedente. Il sistema respiratorio ha stigmi anche al metotorace e tutti i peritremi notevolmente più grandi che nello stadio precedente.

Lunghezza del corpo mm. 0,52 - 0,60, larghezza 0,26 - 0,30.

La larva della seconda età ha, alla parte anteriore, attaccato ancora il chórion dell'ovo e a quella ventrale dietro il capo la spoglia della prima larva.

LARVA DELLA TERZA ETÀ. — Il corpo è subellittico e si arricchisce alquanto di spinette alla parte anteriore trasversale dei segmenti stigmiferi. Il capo (Fig. V, 15) ha il clipeo con tre piccole sporgenze triangolari e sensilli simili a quelli degli stadi seguenti.

Lunghezza del corpo mm. 0,85, larghezza 0,10.

LARVA DELLA QUARTA ETÀ. — Corpo allungato, lungo mm. 2, largo 0,65. Clipeo con tre robuste sporgenze spiniformi; sensilli, peli e spinette come nella larva appresso descritta.

LARVA DELLA QUINTA ETÀ (Fig. VI). — Corpo allungato col capo più stretto del torace, i tre primi segmenti dell'addome alquanto più

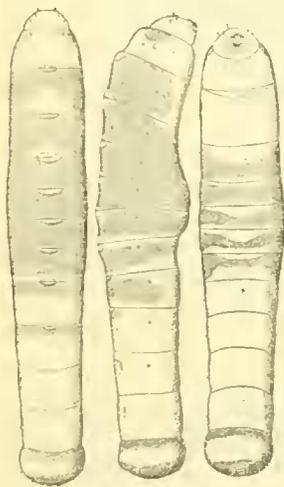


Fig. VI.

Archirileyia inopinata: larva della quinta età vista dal dorso, di fianco e dal ventre.

sporgenti, ventralmente, del torace; nono segmento addominale un poco più allargato del precedente e decimo piccolissimo, nascosto quasi completamente dal nono.

Il capo (Fig. VII, 1-4 e 6) è molto più largo, posteriormente, che lungo; al dorso è convesso e porta due antenne appena sporgenti, due brevi setole postantennali esterne e due intraantennali, un sensillo

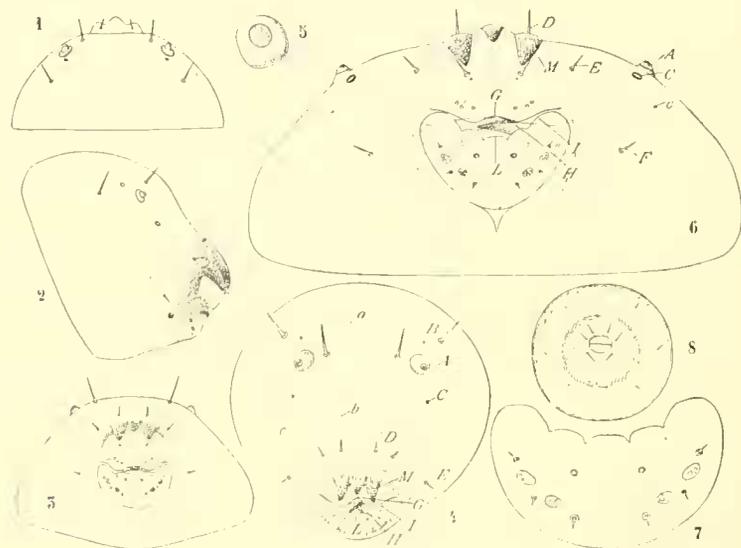


Fig. VII.

Archiruleya inopinata; larva della quinta età; 1.-3. capo visto dal dorso, di fianco e dal ventre; 4. capo visto di faccia; 5. antenna; 6. capo visto supino; 7. labbro inferiore e mascelle; 8. nono e decimo segmenti addominali visti dalla parte posteriore.

A antenne, B sensillo postantennale e C preantennale, D setole clipeali, E setole infero-sublaterali, G labbro superiore, H mandibole, I mascelle del primo paio, L labbro inferiore, a sensilli submediani posteriori, b sensilli submediani anteriori, c sensillo anteriore sublaterale.

circolare postantennale e uno preantennale, nonchè due minutissimi sensilli submediani posteriori, due anteriori e un minutissimo sensillo, per lato, sormontato da microscopica setola alla parte anteriore sublaterale; il clipeo ha due brevi setole submediane e due sublaterali e sporge sul labbro superiore con tre robusti denti curvati in basso; due setole brevi si trovano alla parte inferiore sublaterale, lateralmente alla bocca. Il labbro superiore ha una brevissima setola ed un sensillo circolare submediani alla parte posteriore e tre sensilli circolari per lato alla parte anteriore. Le mandibole sono robuste a parte distale assottigliata, acuta all'apice. Le mascelle del primo paio hanno ciascuna tre brevissime setole in serie longitudinale arcuata e due gruppi di

tre sensilli circolari, il labbro inferiore ha due sensilli circolari anteriori.

Il torace ha il mesotorace un poco più grande degli altri due segmenti e ciascuno segmento è al dorso rialzato avanti e dietro e un poco insellato nel mezzo. Il protorace ha 6 + 6 setolucce, il mesotorace 5 + 5 ed il metatorace 4 + 4, come si vede nella figura VI. Ai lati anteriori dorsali del protorace esiste una piccola area fornita di granuli, il mesotorace ha simili granuli distribuiti per gran parte del segmento eccetto il ventre, il metatorace li ha anche alla parte posteriore ventrale.

L'addome ha i segmenti 1 a 3 alquanto più sporgenti, al ventre, del torace e della parte seguente dell'addome e forniti di granuli anche al ventre oltre che nel resto; anche il segmento quarto, che è già più stretto del terzo, è provvisto di granuli al ventre; per il resto dei granuli e le poche brevissime setole si veda la fig. VI; noterò poi specialmente che i segmenti dell'addome mancano di setole submediane ventrali ed i primi tre segmenti dello stesso anche di setola substigmatica. I segmenti 6 a 8 sono subcilindrici; il segmento nono è più largo dei precedenti; il segmento decimo è affatto posteriore, mal distinto dal nono e fornito di sei brevi setole dorsali e due ventrali.

Il sistema respiratorio è fornito di nove stigmi come le larve degli stadi seguenti al primo.

Pupa.

La pupa è allungata, subcilindrica, assottigliata posteriormente, se di femmina, ed appena formatasi è bianca; in seguito a poco a poco acquista un colore nerastro. È lunga mm. 2 a 4, larga al torace 0,60-0,75.

Distribuzione geografica.

Finora l'*Archirileya inopinata* è stata da me raccolta a S. Pietro Avellana (Campobasso), Piedimonte d'Alife (Caserta), S. Angelo dei Lombardi (Avellino), Agropoli (Salerno), Acri (Cosenza).

Biografia.

Gli adulti dell'*Archirileya* compaiono dalla seconda quindi cina di giugno alla prima di settembre fuoriuscendo da steli di piante nelle quali erano state deposte, l'anno innanzi, ova di *Oecanthus pellucens*. Essi sono poco attivi; in estate si cibano

volentieri di acqua melata, in autunno ed anche in fine di estate in tubi di vetro non prestano alcuna attenzione al cibo.

Le femmine sono più numerose dei maschi (circa 3/5); esse hanno i due ovari formati ciascuno da tre ovariooli. Dopo due giorni dalla loro comparsa hanno per ogni ovariole un ovo completamente sviluppato, cinque di grandezza decrescente con camera nutritiva distinta e poi un lungo tratto terminale con ova e cellule nutritive ancora indifferenziate.

Per depositare l'ovo la femmina si ferma sulla parte del rametto o stelo in cui sono ova di Cicala (*Cicada plebeja* e *Tettigia orni*) o di *Oecanthus*, ripiega l'addome verso la superficie su cui è posata, fissa la punta dell'ovopositore su di essa e inarcando il corpo spinge con forza, finchè conficca l'ovopositore, e con ripetuti movimenti di alto in basso e viceversa l'introduce tutto o quasi. Torna poi a ritirarlo alquanto e poi a riconficcarlo e dopo breve pausa fa un ultimo sforzo e depone un ovo sull'ovo di Cicala o di *Oecanthus*. Poi ritira l'ovopositore e si allontana camminando.

Dall'ovo dopo tre giorni circa (a metà settembre) fuoriesce la larva che si attacca ad un ovo e comincia a succhiare. La larva neonata può con movimenti vermicolari allontanarsi dall'ovo, su cui è nata, se è lasciata artificialmente allo scoperto.

La larva del secondo e terzo stadio non si sposta, avendo più che a sufficienza il nutrimento in un ovo, ma quella dello stadio seguente e dell'ultimo da un ovo passa ad un altro e così via fino a consumare tutti quelli di una celletta di *Tettigia* e parte di quelli di una celletta seguente o tutti quelli di una o più cellette di *Cicada plebeja*, secondo il numero di ova che contengono, che possono essere da 4 a 12. Quando la larva dell'*Archirileya* si trova in uno stelo con ova di *Oecanthus*, consuma per lo più quelle di due nidini, ma può anche diventare adulta con tre a quattro ova di un nidino. In complesso una larva di *Archirileya* consuma una diecina di ova di *Cicada* o *Tettigia* e tre ad otto di *Oecanthus*. Essa dalle ova di una celletta può passare a quelle di una celletta seguente distante un centimetro o più, perchè per mezzo dei tre denti uncinati del clipeo può scavare un cunicolo nel midollo degli steli delle piante sopraricordate e di altre simili; quando però le covate di *Tettigia* sono in rametti di piante legnose, la larva di *Archirileya* non si allontana dalla

celletta ovigera, se è una, o dal gruppo di cellette contigue se sono due o più. La larva completamente sviluppata se si trova negli steli, si porta alla distanza anche di 18 a 25 millimetri dalle ova che ha consumato e, al fondo della galleria, si dispone allungata per trasformarsi in pupa.

L'adulto per fuoriuscire o rifà il cammino inverso della larva e sbucca attraverso il foro di ovoposizione o invece apre un buco della larghezza del capo attraverso una parte della parete dello stelo.

Da ova deposte su ova di *Tettigia* ai primi di luglio si avevano il 24 dello stesso mese larve di *Archirileya* completamente sviluppate.

Adulti della prima generazione furono ottenuti da ova di *Cicada plebeja* dal 4 al 25 agosto, da ova di *Tettigia orni* dal 5 dello stesso mese al 17 settembre, da ova di *Oecanthus* dal 14 settembre.

Gli adulti di tale generazione sviluppatasi durante l'estate da ova di Cicale, insieme agli adulti ritardatari fuoriusciti da steli con ova di *Oecanthus* dell'anno precedente, depositano, dall'agosto in poi, ova negli steli contenenti ova di *Oecanthus* e le larve, sviluppatasi a spese di tre ad otto ova, svernano negli steli per trasformarsi in pupa e in adulto l'anno appresso, come si è detto innanzi.

La percentuale di ova di *Cicada plebeja* attaccate dall'*Archirileya* fu scarsissima per Acri ed Agropoli, dalle quali località ebbi un esemplare per ciascuna, quantunque tenessi in osservazione, specialmente della seconda località, molti steli; a Piedimonte nel 1920 fu in qualche località comune, in altre rara; alcuni steli di *Arundo pliniana* dettero 7 adulti di *Archirileya* su otto celle ovigere. Le ova di *Tettigia* presso Piedimonte furono trovate con rare larve di *Archirileya*; quelle invece di *Oecanthus* della stessa località avevano circa il 2 % di nidini attaccati.

Dalle osservazioni da me fatte finora risulta che l'*Archirileya inopinata* ha da una a due generazioni per anno (forse i primi adulti di agosto potrebbero avere anche una seconda generazione estiva ed una terza ibernante), delle quali la prima si sviluppa a spese di ova di *Cicada* e di *Tettigia*, la seconda di ova di *Oecanthus*.

Eurytoma oophaga sp. n.

Eurytoma vagabunda Giraud in litt., Perris Ann. Soc. ent. France (4) IX (1869), p. 458.

Adulto.

FEMMINA (Fig. VIII-IX). — Corpo nero, antenne nere, ali ialine con nervature brune, zampe nere coll'apice del femore, gran parte della tibia e primi 4 articoli dei tarsi di quelle del primo paio di colore

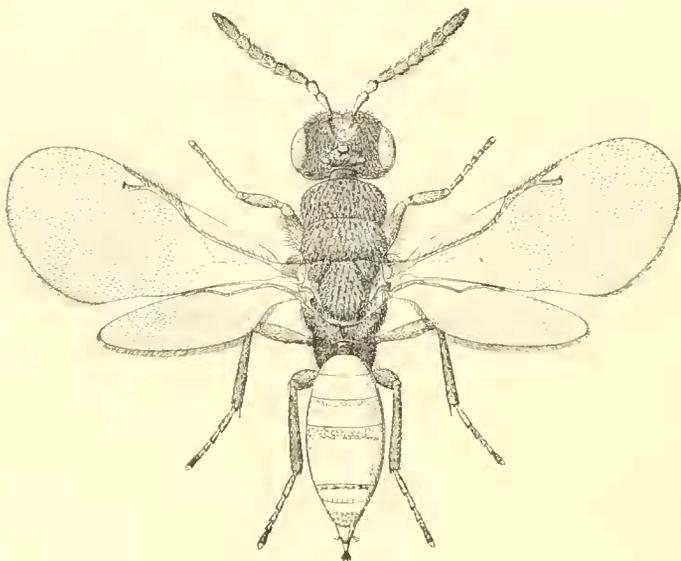


Fig. VIII.

Eurytoma oophaga, femmina.

miele, apice delle tibie e primi quattro articoli dei tarsi delle zampe medie e posteriori di colore testaceo chiaro o isabellino chiaro.

Lunghezza del corpo fino a mm. 3, larghezza del torace 0,74, lunghezza delle antenne 1,10, delle ali anteriori 1,85, larghezza delle stesse 0,92, lunghezza dell'ovopositore dall'estremità posteriore a quella anteriore 1,31.

Il capo è poco più largo del torace e, come il pronoto ed il mesonoto, è tutto fornito di fossette aventi ciascuna una breve setola biancastra; scabri brevi, profondi, lisci, faccia tra il clipeo e le antenne provvista di leggera carena mediana, clipeo con due piccoli lobi mediani divisi da breve incisura. Ocelli abbastanza grandi, convessi; visti

di fianco sono poco più alti che larghi; gli ocelli formano un triangolo isoscele ad apice molto ottuso. Le antenne hanno lo scapo alquanto assottigliato alla parte apicale e un poco convesso alla parte submediana inferiore, il pedicello è piriforme, quasi il doppio più lungo che largo, l'anello molto breve, il primo articolo del funicolo circa il doppio

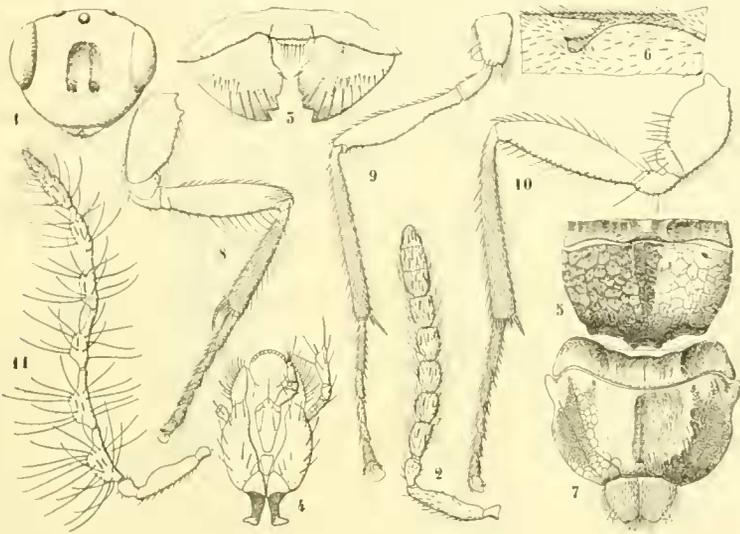


Fig. IX.

Eurytoma oophaga, femmina: 1. capo visto di faccia; 2. antenaa; 3. elipeo col labbro superiore e colle mandibole; 4. mascelle del primo e del secondo paio; 5. metanoto e propodeo; 6. parte dell'ala anteriore colle nervature marginale, postmarginale e stigmatica; 7. mesosterno colle anche del secondo paio di zampe; 8.-10. zampe del primo, secondo e terzo paio; 11. antenna del maschio.

più lungo che largo, gli articoli seguenti sono più brevi, ma tutti più lunghi che larghi, la elava è più lunga dei due articoli precedenti.

Il torace fino a tutto lo scutello ha fossette grosse e setifere simili a quelle della faccia, il metanoto è leggermente convesso alla parte mediana anteriore, depresso dietro di essa e fossulato ai lati. Il propodeo è tutto profondamente fossulato e depresso sulla parte mediana. Il mesosterno e le pleure hanno la scultura che si vede nella figura IX, 7. Le ali anteriori hanno la marginale da un terzo fino quasi al doppio più lunga della stigmatica; questa è assottigliata verso il mezzo, bene allargata a testa di uccello all'apice. Le zampe anteriori hanno le anche fornite di un breve processo basale esterno e terminate inferiormente con una lamina a margine convesso, il femore provvisto lungo il margine inferiore di 12 a 15 setole lunghette e la tibia esternamente con una diecina di setole brevi robuste; le zampe medie hanno alla parte

distale esterna un processo laminare breve, che in qualche esemplare può anche essere più o meno ridotto; le zampe posteriori hanno la parte apicale esterna inferiore delle anche alquanto prolungata a guisa di lamina a margine più o meno arrotondato.

Addome alquanto compresso, visto di lato è obpiriforme, acuto posteriormente, sui tergiti 3 a 6 è liscio e lucido, ma sulla parte anteriore di essi presenta incisioni microscopiche simulanti squame, i tergiti 7° ed 8° sono fittamente reticolati.

L'ovopositore sorpassa per brevissimo tratto l'addome.

MASCHIO. — Antenne collo scapo alquanto compresso e sporgente alla parte distale inferiore, il pedicello poco più lungo che largo, l'anello brevissimo, la clava circa $1/4$ più breve dei due articoli precedenti.

Pezziolo dell'addome quasi $2/3$ più lungo che largo.

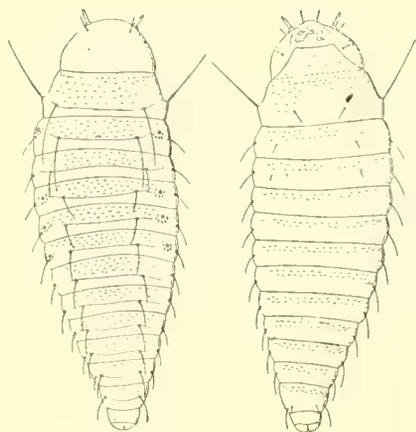


Fig. X.

Eurytoma rosae (esemplari parassiti di *Dacus oleae*):
larva neonata prona e supina.

Osservazione. — Questa specie di *Eurytoma* per i caratteri esterni dell'adulto non si può distinguere, secondo me, con sicurezza dall'*Eurytoma rosae* Nees; è vero che esemplari da me comparati mostrano il pedicello delle antenne un poco più largo, il primo articolo del funicolo un poco più lungo, la vena stigmatica un poco più breve,

ma prima di dare un valore assoluto a tali piccole differenze bisognerebbe fare un'esattissima misura di molti esemplari e stabilire la variazione nell'ambito della specie. I costumi degli adulti sono invece diversissimi e le larve della prima età (si confronti la fig. X colla XII) sono pure molto differenti.

Ovo.

L'ovo ovarico di quest'*Eurytoma* (Fig. XI, 1-3) ha la forma di un fiasco a lungo collo, fornito di un'appendice breve, stretta, alquanto arcuata alla parte caudale. L'intera sua lunghezza è di mm. 0,871, dei quali 0,325 spettano al collo, 0,481 alla pancia e 0,065 all'appendice caudale, la larghezza è di mm. 0,20. Quando è nell'ovario, è di colore biancastro, appena deposto qualche volta è biancastro, per lo più

è fumoso e poi diventa fosco-nerastro. Dopo la deposizione tutto l'ooplasma è radunato nella parte allargata dell'ovo ed il collo svuotato si ripiega variamente all'apice anteriore di essa. La superficie del

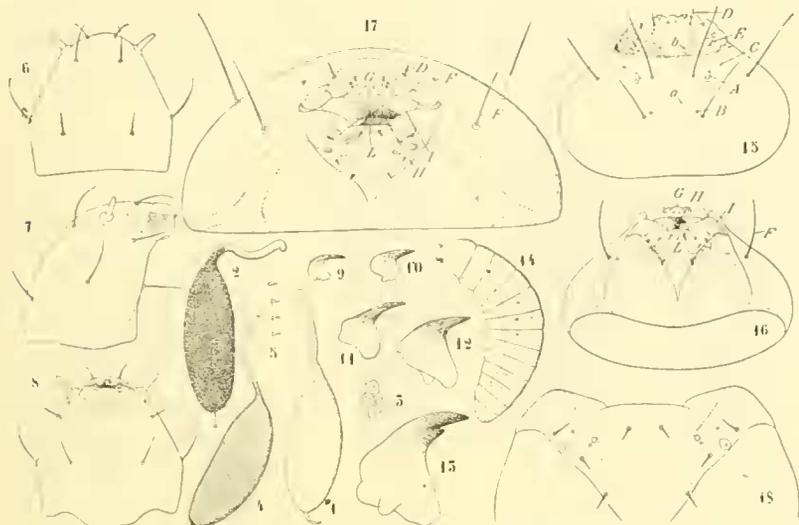


Fig. XI.

Eurytoma oophaga: 1. ovo ovarico; 2. ovo ovarico che sta per essere depositato; 3. piccola porzione del chorion dello stesso visto di faccia molto ingrandito; 4. ovo poco dopo la deposizione; 5. piccola porzione del chorion visto di fianco molto ingrandito; 6.-8. capo della larva neonata visto dal dorso, di fianco e dal ventre; 9.-13. mandibola della larva della 1^a, 2^a, 3^a, 4^a e 5^a età ugualmente ingrandite; 14. larva della seconda età; 15.-16. capo della larva della quinta età visto dal dorso e dal ventre; 17. capo della stessa larva visto dal ventre maggiormente ingrandito: lettere come nella figura VII.

chorion nell'ovario, e qualche volta anche appena dopo la deposizione, è fittamente reticolata ed in mezzo a ciascun reticolo mostra un piccolo granulo, ma poi (Fig. XI 4-5) diventa brevemente e fittamente spinosa.

Larva.

LARVA NEONATA (Fig. XII). — Corpo allungato, poco ristretto avanti, alquanto di più indietro, col capo ed il protorace di colore rosso mattoncino pallido ed il resto biancastro. È composto del capo e di tredici segmenti distinti. È lunga mm. 0,75, larga 0,18.

Il capo (Fig. XI, 6-9) visto dal dorso è quasi tanto lungo che largo ed ha i lati alquanto convergenti a cominciare a poca distanza dal margine posteriore, sopra è convesso e colla parte anteriore della fronte quasi perpendicolare; è liscio ed è fornito di sei brevi setole dorsali subme-

diane che sono due posteriori, due postantennali, due anteriori, di due setole laterali subposteriori un poco più lunghe, nonchè di due brevi setole submediane subposteriori e due subanteriori, di due piccolissimi sensilli circolari postantennali, due preantennali e due infero-anteriori.

Le antenne sono formate di un articolo cilindrico, lunghetto (mm. 0,26). Il labbro superiore ha 2+2 sensilli circolari mediani e

due altri per lato; le mandibole sono robuste alquanto uncinete.

Torace e addome sono minutissimamente e abbastanza fittamente pelosi, di più il proto-race ha due lunghe (mm. 0,130) setole dorsali submediane, due laterali e due sublaterali ventrali, nonchè due piccole sporgenze semilunari ventrali submediane, e meso- e meta-torace hanno lo stesso numero di setole, ma le dorsali sono sublaterali.

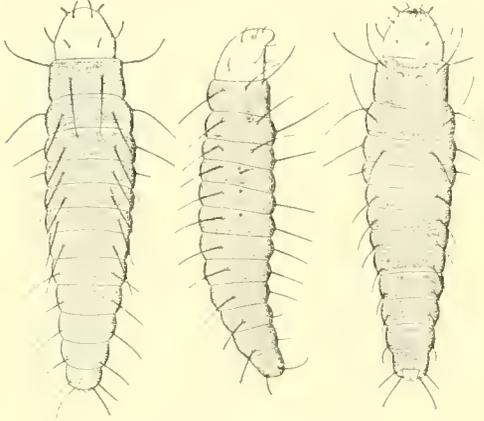


Fig. XI.

Eurytoma oophaga: larva della prima età vista dal dorso, di fianco e dal ventre.

Il primo segmento dell'addome ha due lunghe setole dorsali sublaterali, due brevi laterali ed è sfornito di setole ventrali, mentre gli altri segmenti, fino al nono compreso, mancano tutti di setola laterale ed hanno due setole dorsali e due ventrali, che negli ultimi segmenti si spostano però ai lati. Il decimo segmento è molto piccolo, quasi completamente nascosto nel nono ed è sfornito di setole.

Il sistema respiratorio è fornito di quattro paia di stigmi: un paio mesotoracico e tre paia sui primi tre segmenti addominali.

LARVA DELLA SECONDA ETÀ (Fig. XI, 10 e 14). — È lunga un millimetro o poco più e larga 0,32, tutta di colore biancastro.

Il capo è un poco più largo posteriormente che lungo, ha antenne brevi (lunghe mm. 0,014), con sensilli del labbro superiore e mascelle del primo e secondo paio simili a quelli della larva adulta.

La chetotassi del torace e dell'addome è come quella della larva dell'età precedente, ma le setole sono tutte molto più brevi.

Il sistema respiratorio ha quattro paia di stigmi aperti come nell'età precedente, ma tutti gli altri stigmi sono già accennati e visibili come punti. Le trachee che vanno ad essi sono distinte.

LARVA DELLA TERZA ETÀ. — Questa larva è simile a quella della quinta età per sensilli e chetotassi, ma le setole sono molto brevi (le

dorsali mm. 0,020), le mandibole semplici, l'apparecchio respiratorio fornito di 9 paia di stigmi tutti aperti, ma quelli del metatorace e dei segmenti 4 a 7 dell'addome hanno il peritrema un poco più piccolo di quello degli altri.

Lunghezza del corpo mm. 1,20, larghezza 0,36.

LARVA DELLA QUARTA ETÀ. — Si distingue da quella dell'età precedente per gli stigmi addominali tutti a peritrema della stessa grandezza, per le mandibole

(Fig. XI, 12) un poeo più grandi.

Lunghezza del corpo mm. 1,30, larghezza 0,45.

LARVA ADULTA (Fig. XI, 13, 15-18 e XIII). — Bianca, subfusiforme più assottigliata posteriormente che anteriormente. Corpo di 13 segmenti distinti.

Capo poco più stretto del protorace, fornito di due antenne in forma di breve tubicino lungo mm. 0,014, di due setole submediane posteriori, due submediane anteriori, due sublaterali anteriori e due

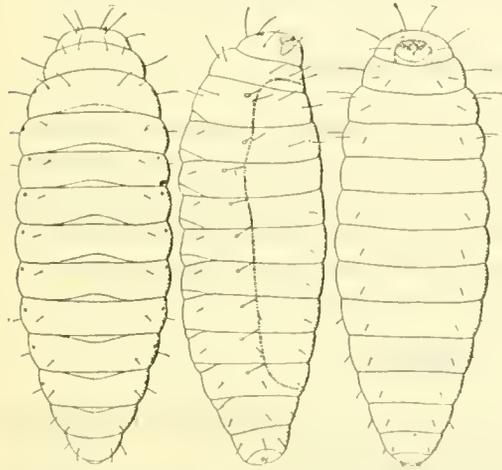


Fig. XIII.

Eurytoma oophaga: larva della quinta età vista dal dorso, di fianco e dal ventre.

infero-sublaterali, tutte lunghe circa mm. 0,100-0,130, nonchè di due sensilli circolari submediani posteriori e due anteriori, due brevissime setole submediane infero-anteriori, due brevi setole elipeali; il labbro superiore è a margine lobato ed è fornito di due sensilli submediani e due sensilli anteriori per lato e di una brevissima setola con un minuto sensillo. Mandibole molto robuste, bene uncinata e fornite di un dente acuto situato alquanto prima dell'apice; mascelle del primo paio fornite dall'avanti all'indietro di una brevissima setola esterna, di un piccolissimo sensillo circolare interno, di un grande sensillo subovale esterno, di un piccolo sensillo circolare interno e di uno minore poco dietro di questo e di una brevissima setola posteriore; labbro inferiore con due brevissime setole submediane anteriori e due setole laterali posteriori.

Torace. — Il protorace ha dieci setole (5 per lato) lunghette (quelle laterali mm. 0,120), delle quali due submediane dorsali, due sublaterali dorsali, due laterali, due laterali ventrali e due sublaterali ventrali; il mesotorace ha un numero di setole eguale a quello del protorace, il metatorace invece manca delle setole submediane dorsali.

Addome. Tutti i segmenti hanno due (una per lato) brevi setole sublaterali dorsali ed, eccettuato il primo segmento, anche due brevi setole sublaterali ventrali; i segmenti primo e quinto a decimo compreso hanno anche una breve setola laterale.

Sistema respiratorio. Stigmi in numero tipico di nove paia situati al mesotorace, metatorace e primi sette segmenti addominali; quelli toracici si trovano ad un livello un poeo più basso degli addominali.

Lunghezza del corpo mm. 2,40-3, larghezza 0,85-0,90.

Distribuzione geografica.

Io ho raccolto questa specie a Bevagna (Umbria), S. Pietro Avellana (Campobasso), Avellino, S. Angelo dei Lombardi (Avellino), Piedimonte d'Alife (Caserta). Credo che l'*Eurytoma* ricordata dal Perris per la Francia sotto il nome di *E. vagabunda* Gir. sia la stessa specie. È probabile che la sua distribuzione coincida con quella dell'*Oecanthus pellucens* Burm.

Biografia.

L'*Eurytoma oophaga* è, secondo mie osservazioni, parassita predatore di ova di *Oecanthus pellucens*.

Esso sverna allo stato di larva e poi di pupa in steli che contenevano ova di *Oecanthus* deposte in estate o autunno; gli adulti compaiono l'anno seguente dalla prima quindicina di maggio alla prima di giugno (a Portici il 1° esemplare fuoriusci l'11 maggio da steli di Piedimonte e l'ultimo il 13 giugno da steli di S. Pietro Avellana). Essi si cibano volentieri di sostanze zuccherine e appena fuoriusciti possono accoppiarsi.

Il maschio sale sul dorso della femmina e si pone in avanti col capo quasi perpendicolare a quello della femmina, ma alquanto distante, tenendo le sue zampe anteriori poggiate sul capo della femmina, tra le antenne, e le zampe medie e le posteriori sui lati del torace, mentre tiene le antenne col flagello rivolto in basso come la femmina. Il maschio poi abbassa il capo fino a toccare le antenne della femmina e ripete per alcune volte a scatti tale movimento e, se la femmina non è pronta, torna a rimettersi nella posizione d'aspetto primitiva. L'ho visto in tale posizione anche per 6 minuti. Se la femmina cammina, il maschio resta a cavallo. Esso dopo tali preliminari che possono essere più o meno lunghi si porta in dietro, piega l'addome di fianco coll'estremità

in su ed in avanti, si accoppia per brevissimo tempo e poi lascia la femmina.

Questo *Eurytoma* forse attacca dal maggio all'agosto le larve di qualche altra specie d'insetto.

La deposizione delle ova in steli, che contengono ova di *Oecanthus*, può cominciare verso la fine di agosto; la femmina che trova tastando colle antenne uno stelo coi caratteristici fori, si arresta, gira attorno ad un foro sempre tastando colle antenne, poi si ferma sopra il foro, curva in basso l'addome fino a piantare l'estremità dell'ovopositore sul foro stesso, ridistende in dietro l'addome mantenendo conficcato l'ovopositore e fa forza per introdurre questo nel canale di deposizione; introdotto tutto l'ovopositore lascia uscire un ovo, che resta nel canale a poca distanza dal polo anteriore dell'ovo dell'*Oecanthus*.

Dall'ovo dopo due a tre giorni (a Portici in laboratorio ovo deposto il 27 settembre a mattina dette la larva il pomeriggio del 29) schiude la larva che con movimenti vermicolari aiutati nella spinta dalle lunghe setole del corpo si porta sull'ovo, vi si attacca colle robuste mandibole, incide il chorion e comincia a succhiarlo. Fino a che la larva è nelle prime quattro età, ha sufficiente cibo in un ovo, oppure già nella quarta età può cominciare ad attaccarne un secondo vicino; per diventare completamente sviluppata mangia il tuorlo di due a tre ova. La larva si può trovare col capo ed il torace dentro l'ovo, attraverso il cui chorion si è introdotta per l'estremità anteriore. Delle ova mangiate resta il chorion più o meno raggrinzito. Quando la larva ha finito di nutrirsi resta in una cavità o cella scavata nel midollo che era occupato dalle ova (non se ne allontana a differenza di quanto pratica l'*Archirileya*) e si trasforma in pupa.

Gli adulti della 1^a generazione da steli con ova di *Oecanthus* sono stati da me ottenuti dal 9 settembre in poi. Essi ricominciano subito a deporre ova e danno una seconda generazione ibernante, che a sua volta dà gli adulti, come ho detto, nella primavera dell'anno seguente. Io ho ottenuto adulti di questo *Eurytoma* in laboratorio da steli di Piedimonte d'Alife dal 15 settembre a tutto novembre, ma non conoscendo la data di deposizione delle ova dalle quali le loro larve schiusero, non posso escludere con certezza che almeno parte di essi siano adulti della seconda generazione. In questo caso si dovrebbe ammettere almeno una terza generazione parziale.

Adulti nati dal 15 ottobre 1919 in poi vissero in parte (in laboratorio nutriti con acqua e miele) fino al 20 gennaio 1920.

In steli raccolti a Piedimonte d'Alife il 6 dicembre 1919 si trovarono molte larve di questo *Eurytoma* e si calcolò la percentuale di ova di *Oecanthus* distrutta di circa l'80.

***Eurytoma phaenacidis* Mayr.**

Eurytoma jaceae (Förster) Kaltenbach, Pflanzenfeinde 1874 p. 386 (*nomen nudum*).

» *phaenacidis* Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien XXVIII (1878) p. 303, 306 e 327.

FEMMINA (Fig. XIV). — Corpo nero col capo, eccetto gli seobri, la parte superiore della fronte, il vertice e l'occipite di colore isa-

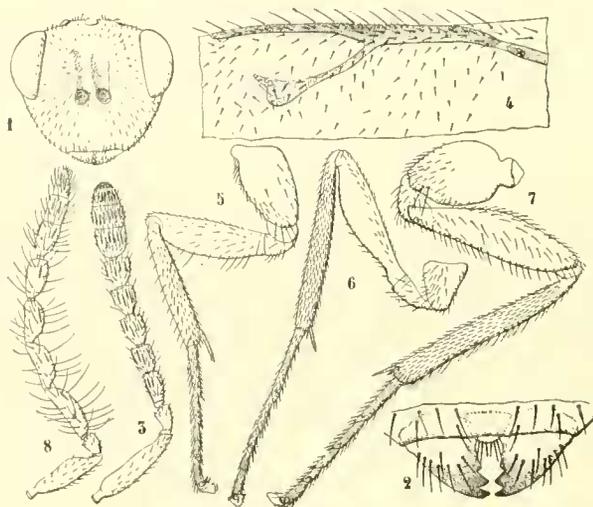


Fig. XIV.

Eurytoma phaenacidis, femmina: 1. capo visto di faccia; 2. clipeo col labbro e colle mandibole; 3. antenna; 4. parte dell'ala anteriore colle nervature marginale e stigmatica; 5.-7. zampe del primo, secondo e terzo paio; 8. antenna del maschio.

bellino, lati del pronoto e una stretta macchia longitudinale submediana isabellini, addome coi lati e il ventre più o meno brunastri o neri; antenne nerastre, colla parte inferiore e laterale dello scapo isabellino; ali ialine colla submarginale ialina, la marginale e la stigmatica brune; zampe isabelline, coi femori anteriori aventi una lunga macchia dorsale nera e i femori e le tibie medie e posteriori nerastri eccetto la base e la parte apicale; ultimi due artieoli dei tarsi e pretarsi brunastri.

Lunghezza del corpo mm. 2-2,5 larghezza del torace 0,64; lunghezza delle antenne 1,10, delle ali anteriori 1,88, larghezza delle stesse 0,71, lunghezza dell'ovopositore dalla base all'apice 1,45.

MASCHIO. — Simile per colore alla femmina e minore per dimensioni.

Capo e parti dorsali del torace fino a tutto lo scutello fornito di fossette setifere, metanoto leggermente convesso e rugoso nel mezzo, fessolato ai lati; propodeo con grosse fossette e alquanto depresso nel mezzo.

Addome col peziolo rugoso, i tergiti 2-6 lisci con tenuissimo reticolo squamiforme alla parte anteriore, settimo tergite reticolato, ottavo leggermente reticolato. Ovopositore sorpassante l'addome per breve tratto.

Per gli altri caratteri del capo, delle antenne, ali e zampe si vedano le figure XIV, 1-8.

Distribuzione geografica e biografia.

Ottenni pochi esemplari di questa specie dal 2 al 10 giugno 1920 da steli con ova di *Oecanthus* raccolti presso Piedimonte d'Alife e S. Angelo dei Lombardi nel settembre 1919; non avendo osservato nè la deposizione dell'ovo, nè la larva di questa specie non posso accertare che essa sia parassita primaria delle ova di *Oecanthus*.

Il Perris ricorda forse la stessa specie come parassita di *Oecanthus* sotto il nome di *E. histrionica* Först. (*nomen nudum*).

Tetrastichus (Aprostocetus) percaudatus sp. n.

FEMMINA (Fig. XV-XVI). — Corpo di colore verde metallico, col capo di colore isabellino, eccetto una macchia mediana sotto l'inserzione delle antenne, la parte superiore della fronte, il vertice e l'occipite che sono castagni o castagni variegati di isabellino, parte laterale dell'addome isabellino, antenne brune, ali ialine con nervature di colore nocciuola, zampe isabelline coll'ultimo articolo dei tarsi e pretarso bruni.

Lunghezza del corpo senza l'ovopositore mm. 1,90-2; larghezza del torace 0,32, lunghezza delle antenne 0,96, delle ali anteriori 1,43, larghezza della stessa 0,50, lunghezza dell'ovopositore, parte sporgente, nell'esemplare minore 2,60, nel maggiore 1,8.

Il capo visto di faccia è poco più largo (cogli occhi) che alto; gli ocelli sono disposti a triangolo con apice molto ottuso, gli occhi sono abbastanza convessi, nudi; le antenne hanno lo scapo breve, il pedicello

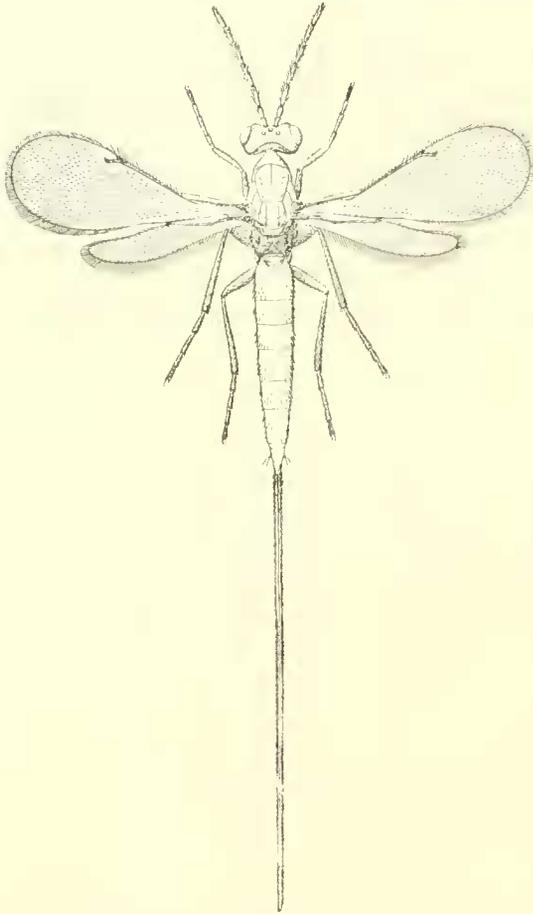


Fig. XV.

Tetrastichus (Aprostocetus) percaudatus: femmina.

circa la metà dello scapo senza la radicola, gli anelli in numero di 4, dei quali il primo più lungo degli altri, che sono brevissimi, gli articoli del funicolo col secondo un poco più lungo del primo, la clava poco più breve dei due articoli precedenti con setole e sensilli come si vede nella figura XVI,3 - 4. In una femmina ambedue le antenne avevano i primi due articoli del funicolo confusi fra di loro come è rappresentato nella figura XVI,5. Lo sento mesotoracico ha tre setole per lato, lo scutello due solchi submediani e due setole e un sensillo placoido per lato, il metanoto è leggermente convesso nel mezzo, il propodeo ha una piccola carena longitudinale mediana e nel resto è reticolato, appena rugoso.

Ali con submarginale fornita alla faccia superiore di quattro setole, postmarginale breve e con stigmatica a becco d'uccello allungato, provvista all'apice di 4 sensilli placoidi uniseriati.

Zampe lunghe col primo articolo dei tarsi posteriori subuguale al secondo e ciascuno più lungo del terzo, che è subuguale al quarto.

Addome allungato, assottigliato posteriormente, il doppio più lungo (senza l'ovopositore) del torace. Ovopositore cominciante alla base del-

l'addome e colla parte sporgente lunga quasi quanto il corpo colle antenne distese o poco più breve del corpo senza le antenne.

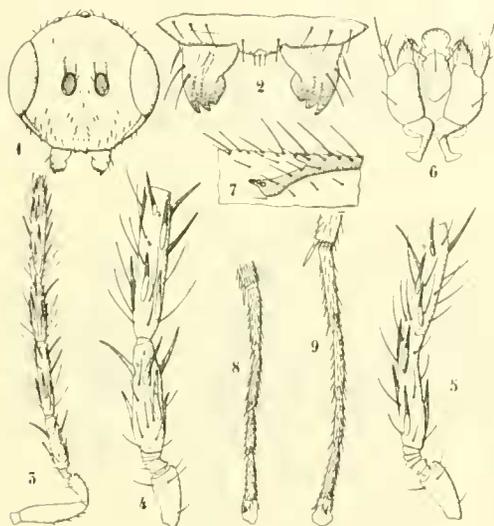


Fig. XVI.

Tetrastichus (Aprostocetus) percaudatus, femmina: 1. capo visto di faccia; 2. clipeo col labbro e colle mandibole; 3. antenna; 4. pedicello, anelli e primi due articoli del funicolo, più ingranditi; 5. pedicello, anelli e primi due articoli del funicolo fusi fra di loro; 6. mascello del primo e secondo paio; 7. parte dell'ala anteriore colle nervature marginale, postmarginale e stigmatica; 8.-9. zampa del primo e del terzo paio dallo apice della tibia.

Distribuzione geografica.

Otteni dall'8 al 10 giugno 1920 due femmine da steli di *Melissa* raccolti a Piedimonte d'Alife nel settembre del 1919 e una femmina il 5 novembre 1920 da steli raccolti a Bevagna il 6 settembre dello stesso anno. Tali steli erano tutti con ova di *Oecanthus*, ma non posso escludere che potessero avere qualche deposizione di altro insetto, perciò sono necessarie altre osservazioni prima di affermare che questo *Tetrastichus* è parassita delle ova di *Oecanthus*.

Osservazione. — Questa specie è vicina al *T. dolichurus* Thoms, e sembra distinta almeno per la maggiore lunghezza dell'ovopositore.

Tetrastichus (Geniocerus) ovivorax sp. n.

FEMMINA (Fig. XVII e XVIII). — Corpo verde scuro lucido, col capo, eccetto la parte ocellare e quella posteriore, di colore terra d'ombra più o meno scuro, antenne brune, ali ialine con nervature brune chiare, zampe di colore giallastro più o meno tendenti al color miele,

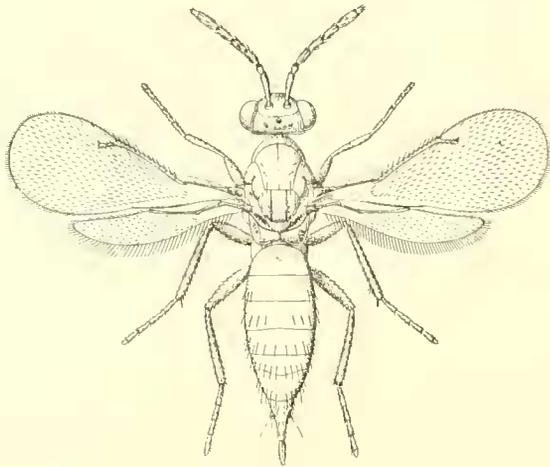


Fig. XVII.

Tetrastichus (Geniocerus) ovivorax: femmina.

colle anche medie in parte, le posteriori tutte verdi scure e nerastre, tarsi dal secondo articolo gradatamente più imbruniti, pretarsi bruni.

Lunghezza del corpo coll'ovopositore mm. 2,30, larghezza del torace 0,42, lunghezza delle antenne 0,85, dell'ala anteriore 1,45, larghezza della stessa 0,60, lunghezza dell'ovopositore dalla base all'apice, che sporge colla guaina per breve dall'addome, 1,42.

MASCHIO. — Corpo verde scuro lucido col capo, eccettuata la parte ocellare e la parte posteriore, di colore giallastro o isabellino, antenne brunastre, colla faccia esterna dello scapo leggermente più pallida, addome tutto verde scuro oppure col secondo e terzo più o meno estesamente ingialliti ali e zampe come nella femmina.

Lunghezza del corpo mm. 1,70, larghezza delle antenne 1,10, delle ali anteriori 1,45, larghezza delle stesse 0,56, lunghezza dell'ovopositore dalla base all'apice 1,40.

Le dimensioni di altri esemplari possono essere notevolmente minori: femmine di S. Pietro Avellana erano lunghe mm. 1,60 e maschi mm. 1,56.

Per gli altri caratteri si vedano le figure XVIII, 1-8.

Osservazione. — Non mi è stato possibile riferire questa specie ad alcuna di quelle già note, perciò l'ho descritta come nuova, ascrivendola al sottogenere *Geniocerus* Ratz., come è stato caratterizzato nuovamente dal Kurdjomov (1913).

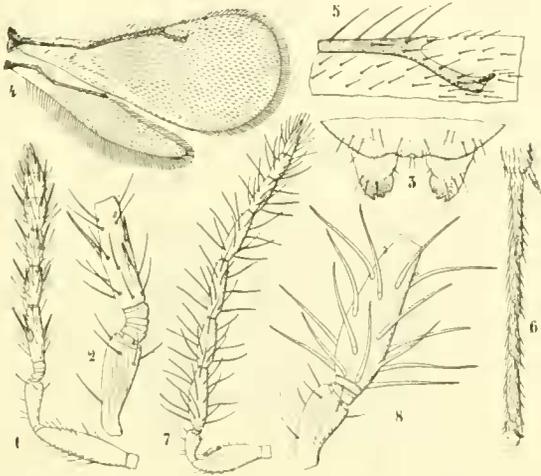


Fig. XVIII.

Tetrastichus (Geniocerus) orivorax, femmina: 1. antenna; 2. pedicello, anelli e primo articolo del funicolo; 3. clipeo col labbro e colle mandibole; 4. ali anteriore o posteriore; 5. parte dell'ala anteriore colle nervature marginale, postmarginale e stigmatica; 6. zampa posteriore dall'apice della tibia; 7. antenna del maschio; 8. pedicello, anelli o primo articolo del funicolo della stessa, più ingranditi.

Ovo.

L'ovo completamente sviluppato (Fig. XIX, 1) è lungo e stretto e diviso in una parte anteriore o collo strettissimo e corrispondente a circa $\frac{2}{5}$ dell'intero ovo ed in una parte posteriore o pancia che ha la sua massima larghezza poco avanti la metà della sua lunghezza. Il chorion è liscio; l'intera lunghezza dell'ovo è di mm. 0,600 e la sua massima larghezza 0,078.

Dopo la deposizione a poco a poco l'ooplasma si ritira tutto nella parte allargata dell'ovo ed il collo resta vuoto.

Larva.

LARVA NEONATA (Fig. XIX, 3-5). — Corpo allungato, alquanto ristretto alla parte anteriore e più assottigliato alla posteriore; il capo è più stretto del corpo, è poco più largo alla parte posteriore che lungo, ha i lati alquanto convergenti fra loro, il margine anteriore arenato e

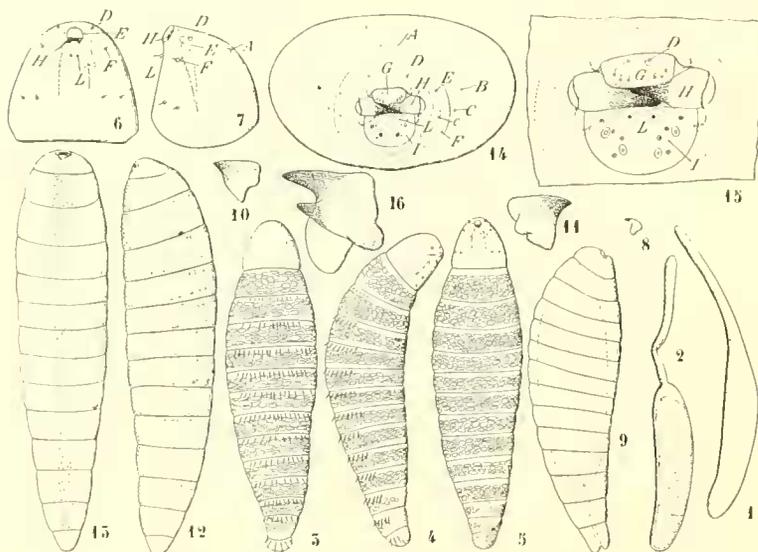


Fig. XIX.

Tetrastichus (Geniocerus) ovivorax: 1. ovo; 2. ovo contenente già la larva; 3.-5. Larva neonata vista dal dorso, di fianco e dal ventre; 6.-7. capo della stessa visto dal ventre e di fianco; 8. mandibola della larva della prima età; 9. larva della seconda età; 10.-11. mandibole della larva della seconda e terza età ugualmente ingrandite; 12.-13. larva della quarta età dal ventre e di fianco; 14. capo della stessa visto di faccia; 15. parte dello stesso più ingrandito; 16. mandibola della stessa, ingrandita come quelle della larva degli stadi precedenti.

A sensilli anteriori submediani, *B* sensillo anteriore laterale, *C* sensillo infero-anteriore, *D* sensillo elipeale, *E* sensillo anteriore sublaterale, *F* sensillo infero-sublaterale, *G* labbro superiore; *H* mandibole, *I* mascelle del primo paio, *L* labbro superiore, *c* sensillo infero-anteriore submediano.

la superficie dorsale alquanto convessa, è fornito di due antenne tuberculiformi e dei pochi sensilli rappresentati nelle figure XIX, 6-7.

Le mandibole sono assottigliate, bene arcuate e acute all'apice.

Il torace ha la superficie di ciascun segmento profondamente areolata ed il pronoto ed il mesonoto forniti presso il margine anteriore di una dozzina di sporgenze setoliformi, brevissime sul primo e un poco

più lunghe sul secondo. L'addome è composto di dieci segmenti distinti, ha la superficie dei segmenti 1-7 areolata come quella del torace, quella dei segmenti 8-9 areolata pure eccetto la parte ventrale mediana, quella del segmento decimo liscia. Tutti i segmenti hanno alla parte anteriore dorsale una serie di brevi sporgenze setoliformi e i segmenti 8-10 alcune minutissime punte ventrali.

Lunghezza del corpo mm. 0,54, lunghezza del capo 0,065, larghezza dello stesso 0,070, massima larghezza della larva neonata 0,130, della larva prossima alla muta 0,200.

LARVA DELLA SECONDA ETÀ (Fig. XIX, 9). — Questa differisce notevolmente dalla larva del primo stadio per il capo assai più largo che lungo e per la superficie del corpo liscia. È lunga fino a mm. 0,97 e larga 0,28.

LARVA DELLA TERZA ETÀ. — Simile alla precedente e poco più grande.

LARVA DELLA QUARTA ETÀ (Fig. XIX, 7-12). — Corpo allungato obconico, di colore ocraceo per il tuorlo dell'ovo dell'*Oecanthus* contenuto nell'intestino. Lunga mm. 2,40 e larga 0,55.

Il capo è molto largo e breve, più del doppio più largo alla parte posteriore che lungo. La sua superficie è rivestita di granuli minutissimi che si vedono solo a forte ingrandimento. Esso ha due sensilli circolari dorsali anteriori submediani, che forse rappresentano le antenne, due sensilli circolari clipeali ed altri cinque per lato poco distanti fra di loro e dalla base delle mandibole. Il labbro superiore ha due sensilli submediani posteriori e tre per lato anteriori. Le mandibole sono forti, colla parte apicale robusta, assottigliata, acuta e sono fornite di un dente acuto che nasce alla base della parte apicale. Il labbro inferiore ha due sensilli circolari submediani anteriori; le mascelle del primo paio hanno ciascuna due grandi sensilli circolari e quattro piccoli.

La parte ventrale dei segmenti toracici e dei primi nove addominali ha una stretta fascia longitudinale di piccoli tubercoli in forma di porri e la parte dorsale anteriore e posteriore dei segmenti 2-3 del torace e 1-7 dell'addome, nonchè l'anteriore dell'ottavo segmento addominale, la posteriore laterale e ventrale, eccettuata la parte mediana, del metatorace, la parte laterale e ventrale (eccettuata pure la mediana) dei primi quattro segmenti addominali sono fornite di alcune serie irregolari di minutissime punte.

La maggiore differenza tra la larva di questo stadio e la precedente sta nella grandezza e forma delle mandibole, nel numero dei sensilli del capo e nella scultura del dermascheletro dorsale e ventrale.

Distribuzione geografica.

Io ho raccolto il *Tetrastichus ovivorax* a Piedimonte d'Alife (Caserta), S. Pietro Avellana (Campobasso) e Bevagna (Perugia).

Biografia.

I primi adulti di questo *Tetrastichus* furono da me ottenuti nella prima quindicina di giugno da steli con ova di *Oecanthus* raccolti il marzo dello stesso anno, poi esemplari dal 9 ottobre al 14 novembre da steli con ova di *Oecanthus* raccolti durante il mese di settembre e di ottobre dello stesso anno. Posti tali adulti con altri steli contenenti ova di *Oecanthus* furono visti deporre ova nelle ova di detta specie. Per eseguire tale operazione la femmina del *Tetrastichus*, che tastando uno stelo ha riconosciuto la presenza in esso di ova di *Oecanthus*, si ferma sopra un punto qualunque dello stelo, loutano più o meno, alle volte anche mezzo centimetro, dal foro di deposizione dell'*Oecanthus*, solleva il corpo sulla punta delle zampe, abbassa l'addome fino a portare l'estremità dell'ovopositore sullo stelo, poi ridistende indietro l'addome e comincia a premere in basso l'ovopositore, aiutandosi anche con movimenti dell'addome da destra a sinistra e viceversa, finchè introduce tutto l'ovopositore nello stelo; allora abbassa il flagello delle antenne, che prima teneva diretto in avanti e un po' in alto, fa un ultimo sforzo e depone un ovo nell'ovo di *Oecanthus*. L'intera operazione può durare, per quanto ho visto, fino a nove minuti primi.

Dall'ovo dopo una cinquantina di ore, in ottobre, fuoriesce la larva che si ciba del tuorlo dell'ovo che la ospita e dentro dello stesso compie tre età e parte della quarta in una diecina di giorni. La larva di quest'ultimo stadio, una volta riempito l'intestino di tuorlo dell'ovo di *Oecanthus*, rompe il chorion dell'ovo alla sua parte anteriore e viene fuori.

Dalle osservazioni da me fatte questa specie ha almeno due generazioni a spese delle ova di *Oecanthus*: una che comincia in settembre e dà gli adulti in ottobre ed una che comincia in ottobre e dà gli adulti la primavera dell'anno seguente.

Se dal giugno alla fine d'agosto tale *Tetrastichus* attacca ova di altri insetti, è da studiarli. La percentuale di ova di *Oecanthus*

finora da me trovate distrutte da questo *Tetrastichus* a Piedimonte d'Alife, a S. Pietro Avellana e a Bevagna negli anni 1918-1920 fu molto bassa.

***Tetrastichus (Geniocerus) dispar* sp. n.**

FEMMINA. — Corpo verde scuro lucido, antenne brune, ali ialine con nervature brune; zampe di colore fulvo, colle anche verdi scure, i femori medii poco, gli anteriori e posteriori specialmente più imbruniti, tarsi coi primi tre articoli leggermente imbruniti, quarto articolo e pretarso bruni.

Lunghezza del corpo mm. 1,95, larghezza del torace 0,36, lunghezza delle antenne 0,65, dell'ala anteriore 1,30, larghezza della stessa

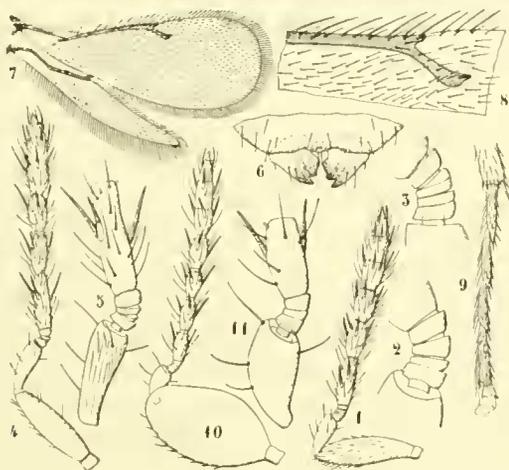


Fig. XX.

Tetrastichus (Geniocerus) dispar, femmina: 1. antenna; 2-3. apice del pedicello, anelli, e base del primo articolo del funicolo visti dalla faccia interna e dall'esterna; 4. antenna di altro individuo; 5. clipeo col labbro e colle mandibole; 6. ala anteriore o posteriore; 7. parte dell'ala anteriore colla marginale, postmarginale e stigmaltea; 8. zampa del terzo paio dall'apice della tibia.

0,50, lunghezza dell'ovopositore dalla base all'apice, che appena sporge dietro l'addome, 0,78.

MASCHIO. Capo cremeo, col vertice bruno, torace verde scuro come l'addome, che ha però il secondo e parte anteriore del terzo segmento alquanto ingialliti, antenne brunastre, colla faccia esterna dello scapo cremea; ali ialine, colle nervature terree, zampe cremee colle anche del 3° paio, l'ultimo articolo dei tarsi ed il pretarso bruni.

Lunghezza del corpo mm. 1,56, larghezza del torace 0,29, lunghezza delle antenne 0,78.

Per gli altri caratteri si vedano le figure XX, 1-10.

Distribuzione geografica.

Otteni dal 9 al 14 giugno del 1919 due maschi e due femmine di questa specie da steli con ova di *Oecanthus* raccolti nel settembre del 1918 presso S. Pietro Avellana. Non avendo osservato ova e larve non accerto che anche questo *Tetrastichus* sia parassita di ova di *Oecanthus*.

Osservazione. — Le femmine di questa specie sono molto simili a quelle della specie precedente, dalla quale possono distinguersi con sicurezza pel colore delle zampe; i maschi invece sono diversissimi per la forma delle antenne.
